

Patrimonio minero de la Región de Murcia

Miguel A. Pérez de Perceval Verde
Universidad de Murcia
 Jose Ignacio Manteca
Universidad Politécnica de Cartagena
 Miguel A. López Morell
Universidad de Murcia

MINING HERITAGE OF THE REGION OF MURCIA

Resumen

En este artículo se presenta el importante patrimonio minero que tiene la Región de Murcia. La trascendencia que ha tenido esta actividad, especialmente en la Sierra de Cartagena-La Unión y en Mazarrón en los siglos XIX y XX, ha dejado unos espacios mineros que deben de ser objeto de una política patrimonial. Se han dado pasos importantes pero aún queda bastantes actuaciones para proteger y valorizar los vestigios que ha dejado esta actividad.

Palabras clave

Región de Murcia, Siglos XIX y XX, patrimonio minero, Sierra de Cartagena-La Unión, Mazarrón

Abstract

This paper presents the important mining heritage that is the region of Murcia. The importance that has had this business, especially in the Sierra de Cartagena-La Union and Mazarrón in the nineteenth and twentieth centuries, has left some mining areas that should be the subject of a heritage policy. It has taken important steps but there is still enough action to protect and recover the remains that has left this activity.

Key Words

Murcia, nineteenth and twentieth centuries, mining heritage, Sierra de Cartagena-La Union, Mazarrón

1. Introducción

El Patrimonio Minero es un valor que surge tras el cese de la actividad minera en una comarca, y consiste en el conjunto de elementos, tanto inmuebles como muebles y paisajísticos, ligados a dicha actividad, que permiten reconocer e interpretar la historia minera de una región, su evolución tecnológica, su desarrollo socioeconómico y cultural, etc.

Generalmente, cuando existe un patrimonio minero, existe un patrimonio geológico asociado, que es la base de aquél. En nuestra región, que combina una enorme diversidad geológica y una antiquísima tradición minera, es muy común esta asociación de patrimonio geológico con el patrimonio minero. Ambos tipos de patrimonios están tan estrechamente ligados entre sí, que a veces no es posible separarlos, y se habla entonces del patrimonio geológico-minero. Este es el caso de los distritos mineros del sureste de España.

Obviamente el Patrimonio Minero se encuentra asociado a los diversos distritos mineros históricos, de muy diferente importancia entre unos y otros, existentes en la Región. En la siguiente tabla se indican, los 10 más significativos, enumerados en orden de su importancia minera.

	<i>Distritos mineros murcianos histórico</i>	<i>Elementos beneficiados</i>
1	Cartagena-La Unión	Pb,Ag,Zn,Fe,Mn,Cu,Sn
2	Mazarrón	Pb,Ag,Zn,Fe,Mn,Cu
3	Sierra Almenara	Fe, Ba
4	Águilas	Fe,Pb,Ag,Zn,Cu
5	Lorca	S,Sr,Pb,Zn,Fe,Cu
6	Cehegín	Fe
7	Sierra Carrascos	Fe
8	Sierra de Enmedio	Fe
9	Peñas Blancas-Rincón de Morales	Fe
10	Cabezo Gordo	Fe

Aparte de estos distritos, existen algunas otras zonas que durante alguna época corta han tenido cierta actividad minera; como el caso de La Celia, cerca de Jumilla, con sus explotaciones de apatito y oligisto; Abarán y sus explotaciones de azufre; Santomera y sus explotaciones de cobre con trazas de oro, etc. Pero entre todos esos sectores destacan sin ninguna duda los de Cartagena-La Unión y de Mazarrón; tanto por la importancia de sus yacimientos, como por su trascendencia histórica y por supuesto por la importancia del patrimonio minero a ellos asociado. Tanto es así que tratar del patrimonio minero de la Región de Murcia, es esencialmente referirse al caso de estos dos distritos.

a) El distrito minero de Cartagena-La Unión. La zona minera propiamente dicha, centrada en el término municipal de La Unión, ocupa una superficie rectangular, alargada en dirección Noreste - Suroeste, de unos 10x5 km. que encierra la mayor acumulación de Pb-Zn de las Béticas, y una de las principales de la Península Ibérica. El patrimonio geológico-minero allí existente es extraordinario por su riqueza y variedad. La relación de los numerosos enclaves y elementos de interés patrimonial rebasan el

alcance de este artículo. Por señalar alguna zona especialmente representativa, citaremos el sector del Cabezo Rajao, y el de la Cuesta de Las Lajas y La Crisoleja.

b) El distrito minero de Mazarrón. Se trata de uno de los distritos mineros históricos, junto con el de Cartagena, más antiguos de la Península Ibérica, habiendo constancia arqueológica de la explotación de estos yacimientos ya al menos desde la Edad del Bronce. Un carácter diferencial de los yacimientos de Mazarrón es la extraordinaria importancia que tuvo la minería de *los alumbres*, sustancia que tuvo una gran demanda e importancia industrial en la antigüedad, y que dio lugar a una importante actividad minera durante siglos, al margen de la minería del plomo. El patrimonio geológico-minero de este distrito es también muy importante, estando muy concentrado particularmente en dos enclaves mineros: Los Cabezos de San Cristóbal y de Los Perules; y en menor importancia en Pedreras Viejas y Coto Fortuna.

2. El patrimonio minero murciano y su contexto histórico

Con respecto a los restos de la actividad minera precedente, es bien sabido que desde la antigüedad se han explotado las posibilidades del subsuelo de esta tierra, lo que ha dejado interesantes vestigios en diversas partes de su territorio.

2.1. Minería antigua

Fue extraordinariamente importante la actividad minera en época romana en la región, y particularmente en los distritos de Cartagena-La Unión y Mazarrón, centrada en la explotación del plomo de la plata y de los alumbres o *alum*, a lo largo de un dilatado período entre los siglos II A.C. y II D.C. De la época romana quedan numerosos restos de explotaciones mineras, lavaderos de mineral, estructuras de desagüe, etc, en zonas como el Cabezo Rajao, la rambla de La Boltada, la mina Balsa y otras muchas en la Sierra de Cartagena, o en las zonas del Cabezo San Cristóbal-Los Perules, de Coto Fortuna, y otras en el distrito de Mazarrón.

2.2. Minería contemporánea

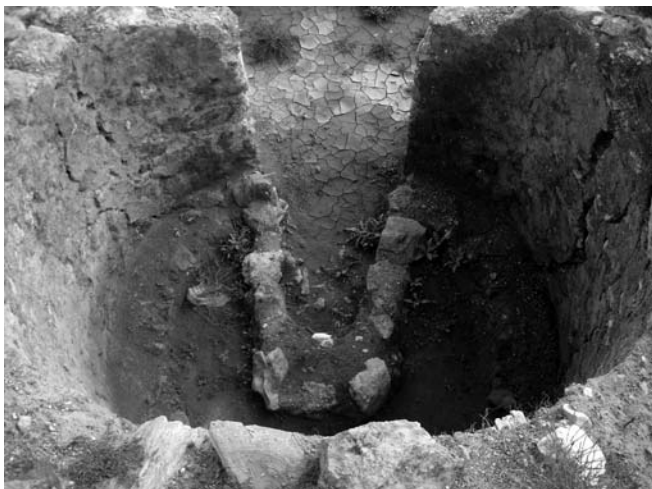
La extracción en la época contemporánea se retrasó por diversas razones con respecto a otras regiones, languideciendo en la segunda mitad del siglo XVIII y comienzos del XIX, hasta que en la década de 1840 se produjo el renacer del laboreo con una enorme pujanza. Se trataba de explotar una riqueza cuyas posibilidades se conocían en parte junto con nuevos yacimientos que se fueron descubriendo paulatinamente. El elevado atractivo que cobra esta actividad



Labores mineras romanas: Explotación a roza abierta del filón del Cabezo Rajao, en La Unión



Galería minera en el Cabezo de Los Perules de Mazarrón



Vista interior de un horno romano de fusión de mineral de plomo, excavado en la zona del Gorguel (Sierra de Cartagena)



Cantera del Charco de la Aguja (Cabezo de San Cristóbal, Mazarrón (explotación romana de alumbre))

coloca a la minería como uno de los sectores de más energía de su economía. De hecho, en buena parte de la geografía murciana se demarcaron concesiones y se excavaron pozos, especialmente por la zona cercana a su litoral, que tuvieron mayor o menor éxito y se levantó una potente industria metalúrgica.

Dentro de todo este panorama, el mineral que más destaca es el de plomo (sulfuro o carbonato), que viene acompañado normalmente de cierto contenido argentífero en una proporción variable. La menas de hierro, cinc (blendas o calaminas) y azufre completan el panorama principal de la extracción regional. Junto a ellos se obtuvieron otros productos, pero ya en una cantidad muy reducida (estaño, cobre, manganeso, alumbre, etc.). Otro apartado interesante es el de las canteras, dedicadas a la obtención de rocas industriales y ornamentales, cuya actividad se ha visto incrementada en las

décadas finales del siglo XX, al contrario de lo que ha sucedido con la minería metálica.

El lugar de producción más importante fue la sierra de Cartagena-La Unión, con unos minerales complejos que contienen principalmente plomo, hierro, manganeso, cinc y plata. Después tenemos los yacimientos de Mazarrón, centrados en las menas plomizas, con plata, que aquí se caracterizan por poseer un tenor metálico más elevado, aunque sin alcanzar los volúmenes de la cuenca anterior. Un emplazamiento particular es el término de Lorca, ya que aquí se extrajo un mineral diferente, el azufre. Por todo el litoral se localizan diferentes explotaciones mineras, pero ya con una entidad menor (Lomo de Bas, Morata, Rincón de Morales-Peñas Blancas, Cabezo Gordo, etc.); en tanto que en el interior destacan Carrascoy y Cehegín, que como la mayoría de los sectores citados estaban dedicado a la extracción de menas ferrosas.



Mina Montserrat, Cabezo Rajao, y al fondo mina María Jesús Cabezo Agudo (La Unión).



Mina San Antonio de Padua, Cabezo de Los Perules (Mazarrón)



Corta Brunita, con su lago de aguas ácidas



Corta Los Blancos III

3. El legado patrimonial

3.1. Los vestigios de las labores mineras

Los elementos patrimoniales que nos han legado estas labores son muy amplios, aunque muchos de ellos se encuentran en un elevado estado de degradación. Buena parte del laboreo minero se realizó hasta mediados del siglo XX de manera subterránea, horadándose los yacimientos con pozos, galerías, túneles, cámaras y pilares.

En la Sierra de Cartagena las explotaciones no fueron demasiado profundas, siendo pocas las que superaron los 250 metros de profundidad, como las del sector del Cabezo Rajao. Excepcionalmente en algún caso aislado se llegaron a superar los 500 metros, como es el caso de la mina M^a Jesús, en el Cabezo Agudo, que llegó a los 517 m. En cambio en

el distrito de Mazarrón, la explotación de los importantes filones subverticales allí existentes, llevó a dar mayor profundidad a las labores, hasta superar los 600 metros, como en las minas Santa Ana y Talía

A partir de 1957, impulsadas por la multinacional Peñarroya, se desarrollaron las grandes explotaciones a cielo abierto, que transformaron radicalmente el paisaje minero de la zona: Cantera Emilia, Cantera Gloria, Cantera San Valentín, y así hasta un total de 11 grandes cortas. Algunas de ellas tras su explotación fueron rellenadas por minería de transferencia, como ocurrió con Los Blancos I; pero la mayoría de ellas han llegado hasta nuestros días como enormes fosas en el terreno o “cortas”, algunas con un lago interior, como sucede en el caso de la Cantera Brunita, en el límite entre los T.M. de Cartagena y de La Unión.



Castillete mina Laberinto (Portmán)



Castillete mina No te escaparás (Mazarrón)

Junto a los lugares de laboreo tenemos restos de los edificios y construcciones destinadas al apoyo de la extracción y a las tareas auxiliares. En la Sierra de Cartagena-La Unión destacan las numerosas casas de máquinas que alojaban la maquinaria para la extracción del mineral del interior de los pozos, y que en algunos casos aún se conserva, milagrosamente escapada del expolio general.

Junto a las casas de máquinas es de destacar el importante número de castilletes o cabrias que quedan en pie, uno de los elementos más representativos del equipamiento minero de la zona, que posee un mayor encanto, aunque también es uno de los que se ha visto más amenazado. Los castilletes responden básicamente a tres tipologías, según el material en que están contruidos: De madera, de hierro y de mampostería.

Otra instalaciones destacables son los lavaderos, que se distribuían por las explotaciones con el objeto de concentrar y separar el mineral, para lo cual se utilizaban diversos sistemas de tratamiento mineralúrgico (gravimetría y flotación fundamentalmente).

En la región, como en otras zonas mineras de España en esa época, se adoptaron tecnologías inglesas de concentración de menas, desarrolladas especialmente en el distrito de Cornwall, como son los Jigs y los round-budless, importadas por ingenieros de minas españoles que habían ido a formarse a Inglaterra. Naturalmente la inventiva popular local no tardó en aplicar nombres más familiares a aquellas máquinas, así el jig, al que se le dio alguna ligera modificación local, pasó a ser la “criba cartagenera”, y el “round-budless” pasó a ser el “rumbo”.

Se conservan importantes estructuras de tratamiento de las menas, como sucede con el lavadero de la mina Remunerada, donde existe una de las mejores representaciones de round-budless, el del Cabezo Rajao, el de la mina Brunita, el de la mina El Lirio, o el imponente conjunto del lavadero Roberto en Portmán, en serio peligro de desapari-

ción (hace poco se eliminó el sistema de transporte que le llevaba el mineral desde la zona de molienda) habiendo sido uno de los mayores lavaderos de flotación diferencial de su época en Europa. Otros elementos a tener en cuenta son los hornos que se utilizaban para calcinar diversos minerales e incrementar su tenor metálico, previamente a su tratamiento en la fundición, o para tostar los minerales sulfurados. No hay que olvidar todos los bienes muebles (maquinaria, herramientas, instrumentos para la iluminación, la seguridad, la medición, los análisis, etc.), que supone uno de los apartados en el que, debido a sus características, ha habido mayores pérdidas, quedando menos elementos.

El panorama de los vestigios materiales de las explotaciones se completa con un variado conjunto de edificaciones destinadas a labores auxiliares, oficinas, laboratorios, polvorines, etc. Por último, tenemos las infraestructuras de transporte, uno de los apartados en el que ha habido más deterioro. Apenas quedan restos de los cables aéreos, planos inclinados, estaciones de carga, trenes mineros (vías, vagones, locomotoras...). Es de destacar la infraestructura y el material ferroviario que utilizó la empresa Peñarroya para el transporte del mineral hasta Portmán a través del interior de la Sierra (Túnel José Maestre), y que aún se conserva en gran parte.

Lo mismo sucede con los muelles que se utilizaban para comercializar los productos por vía marítima. Hasta hace muy pocos años se mantenía p. ej. la estructura de un pequeño muelle en Isla Plana, ahora desaparecido. En este apartado destaca el embarcadero del Hornillo (Águilas), que se dedicaba a la carga de los minerales de hierro de Sierra Filabres en Almería. Se trata de una imponente estructura de hierro, con una serie de instalaciones anexas, que se encuentra actualmente en fase de estudio para su aprovechamiento patrimonial. Hay que mencionar también las redes de caminos mineros y senderos mineros por los que se movía el personal y los productos de las minas. Destaca el Camino del 33,



Material ferroviario de Peñarroya, junto al túnel José Maestre, en Portmán.

que actualmente se integra dentro del conjunto del parque minero de La Unión.

Los efectos arquitectónicos de la minería, en suma, sobrepasan el mero apartado productivo y se muestran también en las obras civiles y públicas que se generaron gracias a la actividad minera y a los beneficios que obtuvieron.

3.2. El Patrimonio documental

Por otra parte, también contamos con un patrimonio documental muy variado, aunque en líneas generales encuentra bastante disperso. Toda la actividad minero-metalúrgica generó unos fondos empresariales (libros de contabilidad, nóminas, planos de labores, informes, correspondencia, etc.) que son básicos para el estudio de la historia, economía y vida de las cuencas mineras. Desgraciadamente, se ha perdido mucho de este material y lo que queda se encuentra esparcido en manos de algunas instituciones y colecciones privadas. Hay que agradecer la labor de archivos municipales (La Unión o Mazarrón p. ej.) a la hora de haber conservado archivos y catalogado archivos empresariales. También el Museo Minero de La Unión ha rescatado papeles de algunas sociedades mineras. Por último, hay que mencionar la labor del IGME, que en lo que nos atañe ha sido la de preservar e inventariar fondos de la SMM Peñarroya España (en la que se incluye libros de contabilidad de empresas de la región como Zapata-Portmán). Quedan desperdigados y sin control en manos privadas documentación minera, que si no se conserva convenientemente está en peligro de desaparición. Hace poco tiempo se rescató una interesante colección de expedientes de la familia Cierva, entre los que se incluían algunos relativos a actuaciones mineras, que iban a ser tiradas a la basura. Sería interesante fomentar la donación de este material a determinadas instituciones para su custodia, registro y puesta a disposición de los estudiosos de nuestro pasa-



Embarcadero de mineral de El Hornillo (Águilas)

do, informando sobre el hecho de que constituyen también patrimonio y, además, de mucha importancia. Finalmente, resulta muy interesante la recuperación de los archivos fotográficos que sirven para ilustrar muchos aspectos de la producción y de la vida minera. Destacarían algunos fondos remarcables de coleccionistas privados, el Museo Minero de La Unión y los remarcables fondos fotográficos que conserva el Archivo Histórico de la Región.

3.3. El Patrimonio minero intangible

En relación con el patrimonio minero, no es menos importante el legado inmaterial que nos han transmitido las minas. El boom que se desarrolló especialmente en la segunda mitad del XIX produjo que los yacimientos fueran foco de atracción de mano de obra, como fruto de una corriente migratoria desde otros puntos de la Región y de Almería. Ello supuso un trasvase de modos de vida y de formas culturales, que van a propiciar también el desarrollo de unos comportamientos específicos del enclave. Las condiciones de vida de las cuencas murcianas fueron muy duras, lo que influyó sobre unas características especialísimas de su población. Se desarrollaron manifestaciones artísticas comarcales, como fueron los cantes mineros de levante (cartageneras, tarantas, fandango minero, levantica y murciana), representación tanto de estas conexiones migratorias como del desarrollo de contenidos e identidades específicos de los principales focos mineros. Las formas empresariales que generó la minería, con una multiplicación de sociedades propietarias, partidarias o dedicada a diferentes aspectos relacionados con el negocio minero influirán sobre la cultura empresarial murciana, a veces muy emprendedora, las más terriblemente especulativa. En resumen, este conjunto de herencias es más complejo de reconocer y de comprender, pero no menos importante ya que influye sobre el carácter y las formas socioculturales de estas zonas.

4. Recuperación y puesta en valor del patrimonio minero

En cuanto a la política patrimonial, nos encontramos en un buen momento para una primera evaluación, ya que se han dado pasos importantes para la preservación y puesta en valor de los vestigios mineros. La preocupación por este patrimonio en la Región ya tiene una cierta historia. Hay una fecha importante, la del comienzo del Festival del Cante de la Minas de La Unión en 1961, un evento que va a tener una indudable influencia sobre el interés por la minería y el papel de este municipio la defensa de su memoria histórica. El cierre de la minas de la Sierra de Cartagena-La Unión va a propiciar, al igual que sucede en otras cuencas relevantes (Riotinto, Almadén, Linares-La Carolina...) la búsqueda de unos usos alternativos al legado minero. Ello propició la constitución de la Fundación Sierra Minera, que se puso como fin promover el desarrollo de la esta cuenca en base a sus recursos naturales y culturales, poniendo ya en el ojo de la mira la explotación del valioso potencial del patrimonio industrial minero murciano.

La Administración Regional, por su parte, también ha prestado interés por estos enclaves y en 1986 fue incoado un expediente para la declaración de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión como Bien de Interés Cultural. Después de veinte años de espera, en 2006 se archivó el anterior proyecto, formalizándose un nuevo en el que la sierra se dividía en cinco sectores sobre los que se centraba la protección. El 2 de mayo de 2009 se aprobó al final, declarándola como Bien de Interés Cultural con la categoría de sitio histórico. En todo este periodo se han llevado a cabo importantes acciones en esta zona de catalogación de los restos de las explotaciones y de puesta en valor. En 2003-2005 se rehabilitó la Minas "Las Matildes" y se restauró ambientalmente su entorno gracias al Proyecto JARA⁵, lo que permitió crear un centro de interpretación minero-ambiental. El proyecto MINEU, promovido por el Ayuntamiento de La Unión, que escogió una zona piloto con minas y lavaderos. Al final, se ha creado el Parque Minero de La Unión (<http://www.parqueminerodelaunion.es/>), inaugurado en 2010 y que integra una mina acondicionada para ser visitada (Agrupa Vicenta) un lavadero (de la mina "Remunerada") y parte de las instalaciones de la mina y lavadero Pablo y Virginia, un horno de tostación, balsa de lodos y otras instalaciones mineras en una superficie de 50.000 m². Se trata de un paso importante para la puesta en valor de la Sierra Minera.

El conjunto de iniciativas se completa con el museo minero de La Unión, inaugurado en 2001, y el Museo del Cante de las Minas, abierto al público en 2010. Se debe mencionar la trascendencia de internet en la difusión y protección de este patrimonio. Encontramos una amplia información colgada en la red tanto por instancias públicas como por

asociaciones o particulares. También han contribuido a informar, estudiar y avanzar en las propuestas para su presentación y aprovechamiento los diferentes congresos, jornadas, cursos de la Universidad, conferencias, etc., que han versado sobre estos asuntos. Además están el interesante número de publicaciones (libro, artículos, folletos...) que han visto la luz, como mencionábamos al principio de este texto.

Podemos concluir, que alrededor de la temática minera podemos decir que ha habido en la Región una intensa actividad cultural e investigadora. Aunque o lo cierto es que la andadura en el campo de la protección y puesta en valor de los vestigios minero no ha hecho más que comenzar. La protección que se ha desarrollado con la declaración de Bienes de Interés Cultural o los expedientes que está abiertos actualmente no preservan estos espacios que se encuentran con un elevado nivel de degradación. Si no se realiza una labor de restauración, determinados bienes están condenados a desaparecer. De hecho, continuamente siguen apareciendo noticias de derrumbes y desapariciones. Por ejemplo, en 2009 se desplomó el castillete de la mina Esmeralda en el Llano del Beal (como también han ido desapareciendo muchas estructuras de las explotaciones históricas). El expolio también se mantiene, como se muestra en las dos detenciones realizadas este año, una en abril cuando estaban cortando parte del castillete de la mina Monserrat, en lo alto del Cabezo Rajado y otra en junio cuando intentaban desmantelar otro castillete en la mina Cierva. En la página web de la Fundación Sierra Minera podemos encontrar muchos más ejemplos de expolio y de destrucciones provocadas por acciones más o menos intencionadas. También está el tema de la seguridad que ofrece los inmuebles que quedan en pie. Con respecto a los pozos, en la Sierra de Cartagena-La Unión se registraron y se les puso un pequeño muro alrededor (algunos de los cuales es necesario actualmente reparar). Pero en otras zonas mineras hay pozos sin señalización ni protección.

Con respecto a los conjuntos donde sería necesario intervenir, tenemos en primer lugar la Sierra de Cartagena-La Unión, en la que las actuaciones, aunque de gran interés, han estado muy localizadas. Queremos destacar el caso del Cabezo Rajao, auténtico monumento de la arqueología industrial, sobre el que ya en su tiempo se planteó su recuperación y valorización y que actualmente se le sigue dejando a su suerte, lo que provoca una continua degradación. A continuación, estaría el grupo minero de Mazarrón (San Cristóbal y Los Perules) sobre el que parece que se está tomando algunas iniciativas aún por concretar. La creación de Parque Minero de La Unión puede haber servido de acicate para ya de una vez iniciar el aprovechamiento de este espacio que tiene unas enormes posibilidades y unas características propias, diferenciadas de anterior centro minero-metalúrgico. Por último, estarían otros enclaves provinciales de interés, algunos de los cuales hemos mencionado, sobre los que se debería estudiar las posibilidades de conservación y de puesta en valor.

⁵ Iniciativa de la Fundación Sierra Minera y financiado por el Programa Europeo LIFE-Medio ambiente, participando económicamente también la Comunidad Autónoma de Murcia, el Ayuntamiento de Cartagena, La Fundación Cajamurcia y la mencionada Fundación.

Bibliografía

- ARANA, R.; MANTECA-MARTÍNEZ, J.I.; RODRÍGUEZ-ESTRELLA, T.; MANCHEÑO, M.A.; GUILLÉN F.; ORTIZ, R.; FERNÁNDEZ-TAPIA, M.T.; DEL RAMO, A., BERROCAL, M^a C.; y GARCÍA-GARCÍA, C. (2005): "El patrimonio geológico y minero de la Región de Murcia", en Bocamina. Patrimonio minero de la Región de Murcia. 2005, pp.145-160.
- BERROCAL CAPARRÓS, M^a C.; GARCÍA GARCÍA, C. y MANTECA MARTÍNEZ, J.I. (2004): Catálogo de Bienes Patrimoniales, Culturales y Naturales de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión. Archivo de la Dirección de Cultura de la Comunidad Autónoma de Murcia. Inédito.
- BERROCAL, M^a C.; MIQUEL, L. y MARÍN, C. (2002): Patrimonio cultural y Yacimientos de Empleo en la Sierra Minera de Cartagena-La Unión. La Unión, Fundación Sierra Minera.
- BERROCAL, M^a C.; VIDAL, M. y ROLDÁN, B. (1992): Catálogo de Bienes Inmuebles Mineros. Archivo de la Dirección General de Cultura de la Comunidad Autónoma de Murcia. Inédito.
- BERROCAL, M^a C. y VIDAL, M. (1994): Catálogo de Bienes Muebles Mineros. Archivo de la Dirección General de Cultura de la Comunidad Autónoma de Murcia. Inédito.
- BERROCAL CAPARRÓS, M. y VIDAL NIETO, M. (1998): "Catálogos de bienes muebles e inmuebles de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión", *Memorias de Arqueología de la Región de Murcia*, 7 (1992), pp. 553-566.
- BERROCAL, M^aC.; MANTECA-MARTÍNEZ, J.I.; y GARCÍA-GARCÍA, C. (2007): "El patrimonio arqueológico-industrial de la sierra minera de Cartagena-La Unión: situación actual y perspectivas de futuro". Comunicación presentada al VIII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero, Mieres 13-15 de septiembre.
- CERÓN CUMBRERO, T. (2005): Lavaderos en minas y terreros de Linares-La Carolina. Jaén, Instituto de Estudios Giennenses.
- GÓMEZ MARTÍNEZ, J.A.; SÁNCHEZ VINTRÓ, J.A.; y COVES NAVARRO, J.V. (1996): Los trenes mineros de Cartagena, Mazarrón y Morata. Barcelona, Edim S.C.C.I.
- GUILLÉN RIQUELME, M. C. (2004): Los orígenes del siglo minero en Murcia, R.A. Alfonso X el Sabio; Ayuntamiento de Mazarrón.
- GUILLÉN RIQUELME, M. C. (2005): "El patrimonio minero de Mazarrón", en Bocamina. Patrimonio minero de la Región de Murcia. 2005, pp. 137-143.
- LÓPEZ-MORELL, M.A. (2003): "Peñarroya: un modelo expansivo de corporación minero industrial, 1881-1936". *Revista de Historia Industrial*, 23, pp. 95-135.
- LÓPEZ-MORELL, M.A. y PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A. (2010): La Unión. Historia y vida de una ciudad minera. Córdoba, Almuzara.
- MANTECA MARTÍNEZ, J.I.; GARCÍA, C. y BERROCAL, C. (1996): "Sobre la creación de un parque geominero y arqueológico industrial en La Unión (Murcia), como medida de protección y puesta en valor del patrimonio histórico-minero", en Mansilla Plaza, L. y Fernández Barba, R.C. (eds.), *Actas de la Primera Sesión Científica sobre Patrimonio Minero Metalúrgico*. Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 103-118.
- MANTECA, J.I. Y GUILLÉN RIQUELME, M. (2005): "La minería del Alumbre en Murcia", en *Patrimonio minero de la Región de Murcia-Bocamina*. Ayuntamiento de Murcia, pp. 99-103.
- MANTECA MARTÍNEZ, J.I.; PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A. y LÓPEZ-MORELL, M.A. (2005): "La industria minera en Murcia durante la época contemporánea", en Parra Lledó, M. (dir.) Bocamina. Patrimonio minero de la Región de Murcia. Murcia, Ayuntamiento de Murcia, pp. 123-134.
- MANTECA-MARTÍNEZ, J.I.; GARCÍA-GARCÍA, M^aC.; BERROCAL, C.; JIMÉNEZ, P.; y ORTEGA, M. (2007): "Recuperación arqueológico-industrial del antiguo lavadero de gravimetría de la mina Remunerada (La Unión-Murcia)". Comunicación presentada al VIII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero, Mieres 13-15 de septiembre.
- MANTECA MARTÍNEZ, J.I.; GARCÍA, C.; BERROCAL, M.C.; JIMÉNEZ, P.; GARCÍA, G.; COLADO ESPEJO, E.; y RECIO, A. (2008): "Puesta en valor del patrimonio cultural de la Sierra Minera de La Unión: el Plan Director de la Cuesta de Las Lajas y carretera del 33. Aspectos geológicos-mineros y medioambientales", en *XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*, Vol. 2, pp. 671-682.
- MANTECA MARTÍNEZ, J.I.; GARCÍA, C.; RODRÍGUEZ, I.; PAGÁN, R.; JIMÉNEZ, P.; BERROCAL, M.C.; y ORTEGA, M. (2008): "Desarrollo del proyecto "MINEU" en el término municipal de La Unión (Murcia, España)", en Esbrí, J.M et al, *VII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero: libro de actas*, pp. 171-184.
- MANTECA MARTÍNEZ, J.I.; GARCÍA, C.; y PEÑAS, M. (2008): "Estudio de ordenación de una zona minera histórica. Aplicación en el municipio de La Unión (Murcia, España)", en Esbrí, J.M et al, *VII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero: libro de actas*, pp. 195-206.
- MARTÍNEZ SOTO, A.P.; PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A.; y SÁNCHEZ PICÓN, A. (2005): "Itinerarios migratorios y mercados de trabajo en la minería española del XIX. El mineral de plomo". Comunicación presentada al VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica, Santiago de Compostela.
- Memorias de Patrimonio. Intervenciones en el Patrimonio Cultural de la Región de Murcia. N^o 7. 2003-2005. Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 2007.
- MUELAS, MARIANO y SÁEZ, ASENSIO (1997): Paisaje de La Unión. Murcia, Asociación para la Defensa de la Naturaleza y del Paisaje Minero de La Unión.
- NAVARRO ORTIZ, D.; MARTÍNEZ SOTO, A.P. y PÉREZ DE PERCEVAL, M.A. (2004): La vida en la sierra minera de Cartagena. Evolución demográfica de la diputación de El Beal, 1880-1970. Murcia, Laborum.
- PARRA LLEDÓ, M. (dir.) (2005): Bocamina. Patrimonio minero de la Región de Murcia. Murcia, Ayuntamiento de Murcia.
- PÉREZ DE PERCEVAL, M.A.; LÓPEZ-MORELL, M.A. y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, A. (eds.) (2006): Minería y desarrollo económico en España. Madrid, Síntesis.
- ROS AMORÓS, M^a J. (1999): Guía ambiental de la minería en la Región de Murcia. Murcia, Dirección G. de Protección Civil y Ambiental; Universidad de Murcia.
- VILAR, J.B. y EGEA BRUNO, P.M. (1985): La minería murciana contemporánea (1840-1930). Murcia, Cajamurcia/ Universidad.
- VILAR, J.B. y EGEA BRUNO, P.M. (1994): "Minería y ecología en la Sierra de Cartagena-La Unión". *Áreas*. Revista de Ciencias Sociales, 16, pp. 233-249.
- VILAR, J.B.; EGEA BRUNO, P.M. y FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, J.C. (1990): La minería murciana contemporánea (1930-1985). Madrid, Instituto Tecnológico GeoMinero; Universidad de Murcia.